Soorten Research Bias | Betekenis & Voorbeelden

Research bias (onderzoeksbias) treedt op als onderzoeksresultaten worden beïnvloed door externe factoren, waardoor vertekende resultaten worden gevonden en verkeerde conclusies worden getrokken.

Bias (vertekening, vooringenomenheid) kan zich voordoen in elke fase van je onderzoek (bijvoorbeeld tijdens dataverzameling, data-analyse, interpretatie of publicatie) en treedt op bij zowel kwalitatief als kwantitatief onderzoek. Het is belangrijk om bias zoveel mogelijk te voorkomen en te bestrijden, omdat bias de validiteit en betrouwbaarheid van je resultaten vermindert.

Voorbeeld: Bias in onderzoekStel dat je onderzoekt of een programma om af te vallen succesvol is voor mensen met diabetes. Als je je alleen richt op participanten die het programma afmaken, kunnen je resultaten vertekend raken.
Zo zal het succespercentage waarschijnlijk worden beïnvloed als mensen afhaken. Proefpersonen die gedemotiveerd raken omdat ze niet afvallen, haken mogelijk af, terwijl proefpersonen die er wel in slagen af te vallen, het programma eerder zullen afmaken. Hierdoor kan het lijken of het programma heel goed werkt, omdat je de afhakers niet meeneemt in je analyse.

Om bias te voorkomen is het belangrijk rekening te houden met de verschillen tussen mensen die aan een onderzoek blijven deelnemen en degenen die zich terugtrekken.

Actor-waarnemer bias (*actor-observer bias*)

Actor-waarnemer bias (*actor-observer bias*) treedt op als je het gedrag van anderen toeschrijft aan interne factoren, zoals vaardigheden of persoonlijkheid, maar je eigen gedrag toeschrijft aan externe of situationele factoren.

In andere woorden: als je de actor bent in een situatie, zul je eerder gebeurtenissen koppelen aan externe factoren, zoals de omgeving. Als je echter de waarnemer bent in een situatie, en het gedrag van anderen observeert, zul je eerder geneigd zijn om hun gedrag in verband te brengen met hun persoonlijkheid, aard of temperament.

Voorbeeld: Actor-waarnemer bias in onderzoekStel je doet onderzoek naar agressie in het verkeer. Je vraagt mensen naar hun rijgedrag, en het rijgedrag van anderen. Eén van de geïnterviewden herinnert zich een ochtend waarop het hevig regende. Hij haastte zich om zijn kinderen op school af te zetten en op tijd op zijn werk te zijn. Terwijl hij over de snelweg reed, werd hij afgesneden door een andere auto bij het invoegen. De geïnterviewde vertelt hoe gefrustreerd hij zich voelde en roept uit dat die andere persoon een erg onbeleefd persoon moet zijn geweest.

Op een ander moment herinnert dezelfde geïnterviewde zich iets soortgelijks: hij sneed per ongeluk een andere bestuurder af terwijl hij de juiste afslag probeerde te nemen. Deze keer beweert de geïnterviewde echter dat hij altijd heel voorzichtig rijdt en gaf hij de schuld aan het slechte zicht door de regen.

Dit interview is beïnvloed door actor-waarnemer bias. De geïnterviewde schreef interne factoren (onbeleefheid) toe aan anderen en externe factoren (regen) aan zichzelf, terwijl hij identiek gedrag beschreef (gevaarlijk rijden).

Bevestigingsbias (*confirmation bias*)

Bevestigingsbias (*confirmation bias*) is de neiging om informatie te zoeken op een manier die je bestaande overtuigingen ondersteunt en tegelijkertijd alle informatie te negeren die deze overtuigingen tegenspreekt. Dit is vaak onbedoeld, maar leidt wel tot vertekende resultaten en onjuiste (of oneerlijke) conclusies.

Voorbeeld: Bevestigingsbias in onderzoekStel je bent een sociale wetenschapper die onderzoekt hoe militaire gezinnen omgaan met langdurige, overzeese gezinsscheiding.
Je bent zelf opgegroeid met een ouder in het leger. De kans is groot dat je veel complexe emoties hebt rondom overzeese uitzendingen. Dit kan ertoe leiden dat je te veel nadruk legt op bevindingen die "bewijzen" dat jouw ervaring het geval is voor de meeste gezinnen, en andere verklaringen en ervaringen negeert.

Als onderzoeker is het van cruciaal belang om beslissingen te nemen die gebaseerd zijn op bewijs als je een hypothese ondersteunt of verwerpt en om te vermijden dat je handelt op basis vooringenomenheid over een bepaalde uitkomst.

Informatiebias (*information bias*)

Informatiebias (*information bias*), ook wel metingsbias (*measurement bias*) genoemd, doet zich voor als belangrijke onderzoeksvariabelen onnauwkeurig worden gemeten of geclassificeerd. Informatiebias treedt op tijdens de dataverzameling en komt vaak voor bij onderzoek waarbij gebruik wordt gemaakt van zelfrapportage en retrospectieve dataverzameling. Het kan ook het gevolg zijn van slechte interviewtechnieken of verschil in de mate van herinnering van de proefpersonen.

De belangrijkste vormen van informatiebias zijn:

- Recall bias
- Observer bias
- Perfomance bias
- Regressie naar het gemiddelde (*regression to the mean,* RTM)

Voorbeeld: Informatiebias in onderzoekJe doet onderzoek naar de relatie tussen smartphonegebruik en lichamelijke klachten bij middelbare scholieren.
Gedurende een periode van vier weken vraag je de scholieren een dagboek bij te houden waarin ze noteren hoeveel tijd ze op hun mobiel doorbrengen en welke symptomen ze hebben (bijvoorbeeld spiertrekkingen, spierpijn of vermoeidheid).

Aan het eind van het onderzoek vergelijk je de zelfrapportages van de scholieren met de gebruiksdata die op hun mobiel zijn geregistreerd. Je merkt dat voor gebruik van minder dan 3 uur per dag de scholieren de neiging hadden om in hun zelfrapportage hun smartphonegebruik te overschatten. Omgekeerd hadden de scholieren met

gebruik van meer dan 3 uur per dag de neiging om hun smartphonegebruik te onderschatten.

Dit toont aan dat informatiebias binnen een onderzoeksgroep in meer dan één richting kan optreden.

Recall bias

Recall bias (soms herinneringsbias genoemd) is een vorm van informatiebias. Deze treedt op als respondenten worden gevraagd zich gebeurtenissen uit het verleden te herinneren en komt vaak voor in studies waarbij zelfrapportage een rol speelt.

Meestal worden onregelmatige gebeurtenissen (e.g., de aankoop van een huis of auto) langer onthouden dan routinematige gebeurtenissen (e.g., dagelijks gebruik van het openbaar vervoer). Je kunt recall bias verminderen door een pilot-enquête te houden en de herinneringstermijnen zorgvuldig te toetsen. Toets indien mogelijk zowel langere als kortere perioden en controleer op verschillen in herinnering.

Voorbeeld: Recall bias in onderzoekJe voert een case-control study uit waarin je het verband tussen de voeding van jonge kinderen en de diagnose van kinderkanker onderzoekt. Je onderzoekt twee groepen:

- Een groep kinderen die gediagnosticeerd zijn (de behandelgroep);
- Een groep kinderen bij wie de diagnose niet is gesteld (de controlegroep).

Aangezien de ouders wordt gevraagd zich te herinneren wat hun kinderen over het algemeen aten gedurende een periode van enkele maanden, is er een groot risico op recall bias.

Als de onderzoekers aan de ouders uit de behandelgroep vragen naar de voeding van hun kinderen, zullen deze ouders waarschijnlijk heel goed nadenken over wat hun kinderen wel en niet hebben gegeten de afgelopen jaren, omdat ze bezorgd zijn over alles wat kan hebben bijgedragen aan de ziekte van hun kinderen.

De ouders uit de controlegroep zullen zich minder zorgen over maken over het herinneren van de voeding van hun (over het algemeen gezonde) kinderen.

De beste manier om bias te verminderen is door ervoor te zorgen dat de controlegroep geen recall bias heeft. Daarom kan voor een controlegroep worden gekozen van ouders van kinderen met een andere ziekte. Van deze ouders kan ook worden verwacht dat zij zich de voeding van hun kinderen op een vergelijkbare manier herinneren als ouders van de behandelgroep.

Observer bias

Observer bias is de neiging van onderzoeksparticipanten om te zien wat zij verwachten of willen zien, in plaats van wat er werkelijk gebeurt. Observer bias kan de resultaten beïnvloeden in observatieonderzoek en experimenteel onderzoek, waar subjectieve beoordeling (zoals het beoordelen van een medisch beeld) of meting (zoals het naar boven of beneden afronden van bloeddrukmetingen) deel uitmaakt van dataverzamelingsproces.

Observer bias leidt tot over- of onderschatting van werkelijke waarden, waardoor de validiteit van je bevindingen in gevaar wordt gebracht. Je kunt observer bias verminderen door gebruik te maken van enkelblind en dubbelblind onderzoek.

Voorbeeld: Observer bias in onderzoekStel jij en een collega onderzoeken het communicatiegedrag in een ziekenhuis. Je observeert acht artsen en twee verpleegkundigen in een poging te ontdekken of zij de voorkeur geven aan tijdrovende communicatiemethoden (e.g., een persoonlijke gesprek of telefoongesprek) in plaats van minder tijdrovende methoden (e.g., e-mails).
Jij en je collega volgen de 10 personeelsleden gedurende een maand. Telkens wanneer je iemand ziet telefoneren, een persoonlijk gesprek voeren of een e-mail sturen, maak je een aantekening.

Op basis van gesprekken die je hebt gevoerd met andere onderzoekers voordat je begon met observeren, ben je geneigd te denken dat medisch personeel de gewoonte heeft met elkaar te bellen.

Na een maand vergelijk je je jouw resultaten met die van je collega. Jouw conclusie is dat het medisch personeel de voorkeur geeft aan bellen als ze informatie nodig hebben, terwijl je collega heeft geconcludeerd dat het medisch personeel vooral vertrouwt op persoonlijke gesprekken.

Aangezien je verwachtingen de waarnemingen kunnen hebben beïnvloed, besluiten jij en je collega om interviews af te nemen met het medisch personeel om de observaties te verduidelijken.
Let opObserver bias en actor-observer bias zijn niet hetzelfde.
Observer bias vloeit voort uit de metingen en verwachtingen van de observer (waarnemer) en beïnvloedt de verzameling en registratie van data. Actor-observer bias heeft te maken met hoe wij hetzelfde gedrag anders interpreteren afhankelijk van of we het gedrag zelf vertonen of anderen het gedrag vertonen.

Performance bias

Perfomance bias vindt plaats bij ongelijke behandeling van de onderzoeksgroepen. Performance bias komt vooral voor bij medische experimenten wanneer de participanten op de hoogte zijn van de geplande interventie, therapie of behandeling voordat deze begint.

Studies over voeding, lichaamsbeweging of chirurgische ingrepen zijn erg vatbaar voor deze vorm van vertekening. De bias kan tot een minimum worden beperkt door gebruik te maken van blindering, waardoor participanten en/of onderzoekers niet weten wie in de behandel- of controlegroep zit. Indien blindering niet mogelijk is, is het gebruik van objectieve uitkomsten (zoals data van ziekenhuisopnames) de beste aanpak.

Als de participanten van een experimenteel onderzoek hun gedrag veranderen of verbeteren omdat zij weten dat ze worden bestudeerd, wordt dit het **Hawthorne-effect** **(of waarnemerseffect)** genoemd. Het **John Henry-effect** treedt op als participanten uit de controlegroep zich ervan bewust zijn dat zij worden vergeleken met een behandelgroep. Hierdoor veranderen zij hun gedrag in een poging hun veronderstelde ongelijk te compenseren.

Voorbeeld: Performance bias in onderzoekJe onderzoekt of een eiwitrijk dieet mensen kan helpen gewicht te verliezen. De behandelgroep krijgt een eiwitrijk maaltijdplan, terwijl de controlegroep hun gewone dieet volgt.
De controlegroep weet niet dat het onderzoek gaat over het verband tussen eiwit en gewichtsverlies, maar ze kunnen gemakkelijk raden dat het over voeding gaat. Als de participanten dit van tevoren weten, kunnen zij mogelijk hun gedrag veranderen, bijvoorbeeld door hun eiwitinname te verhogen of door te proberen gezonder te eten dan dat ze normaal doen.

Regressie naar het gemiddelde (*regression to the mean*)

Regressie naar het gemiddelde (*regression to the mean,* RTM) is een statistisch verschijnsel dat verwijst naar het feit dat een variabele die bij de eerste meting een extreme waarde heeft, bij een tweede meting de neiging heeft dichter bij het middelpunt van de verdeling te liggen.

Medisch onderzoek is bijzonder gevoelig voor RTM. Hier zullen interventies die gericht zijn op een groep die, of een kenmerk dat, sterk afwijkt van het gemiddelde (e.g., mensen met een hoge bloeddruk) succesvol lijken vanwege de regressie naar het gemiddelde. Dit kan ertoe leiden dat onderzoekers resultaten verkeerd interpreteren, bijvoorbeeld door een specifieke interventie als causaal te bestempelen terwijl de verandering in de extreme groepen toch wel zou zijn opgetreden.

Voorbeeld: Regressie naar het gemiddelde (RTM)Je doet onderzoek naar een nieuwe interventie voor mensen met een depressie.
Over het algemeen is bij mensen met een depressie waargenomen dat bepaalde lichamelijke en geestelijke kenmerken afwijken van het gemiddelde van de populatie.

Dit kan ertoe leiden dat je denkt dat de interventie effectief is als de participanten verbetering vertonen op gemeten indicatoren na de behandeling, zoals een verminderde ernst van depressieve episoden.

Aangezien deze kenmerken bij mensen met depressie echter meer van het populatiegemiddelde afwijken van bij mensen zonder depressie, zou deze verbetering ook aan RTM kunnen worden toegeschreven.

Om onderscheid te kunnen maken tussen RTM en echte verbetering, kun je overwegen om een controlegroep in te voeren, zoals een onbehandelde groep van vergelijkbare personen of een groep van vergelijkbare personen die een alternatieve behandeling ondergaat.

Interviewerbias

Interviewerbias is gerelateerd aan de persoon die het onderzoek uitvoert. Deze vorm van bias kan het gevolg zijn van de manier waarop onderzoekers vragen stellen of reageren op antwoorden, maar ook van andere aspecten van hun identiteit, zoals gender, etniciteit, sociale klasse of waargenomen aantrekkelijkheid.

Interviewerbias vertekent de antwoorden, vooral als de kenmerken op de een of andere manier verband houden met het onderzoeksonderwerp. Interviewer bias kan

ook van invloed zijn op het vermogen van de interviewer om een band op te bouwen met de geïnterviewden, waardoor zij zich minder op hun gemak voelen om hun eerlijke mening te delen over gevoelige of persoonlijke onderwerpen.

Voorbeeld: Interviewer bias in onderzoekStel dat je mensen interviewt over hoe ze hun vrije tijd thuis doorbrengen.
Participant: “Ik hou ervan om puzzels op te lossen, of soms wat te tuinieren.”

Jij: “Ik hou ook van tuinieren!”

In dit geval zou het zien van jouw enthousiaste reactie de participant kunnen bewegen meer over tuinieren te vertellen.

Vertrouwen kweken tussen jou en de geïnterviewden is cruciaal om ervoor te zorgen dat ze zich op hun gemak voelen om zich open op te stellen en hun ware gedachten en gevoelens te onthullen. Tegelijkertijd kan overdreven empathie de reacties van de geïnterviewden beïnvloeden, zoals hierboven te zien was.

Een betere aanpak is om neutrale antwoorden te gebruiken die toch laten zien dat je oplet en betrokken bent bij het gesprek. Enkele voorbeelden zijn: “Bedankt voor het delen” of “Kun je me daar meer over vertellen?”

Publicatiebias (*publication bias*)

Publicatiebias (*publication bias*) treedt op als de beslissing om onderzoeksresultaten te publiceren gebaseerd is op de aard of de richting van de resultaten. Onderzoeken met resultaten die als positief, statistisch significant of gunstig voor de onderzoekshypothesen worden beschouwd, zullen eerder worden gepubliceerd vanwege publicatiebias.

Publicatiebias houdt verband met data baggeren (*data dredging,* ook wel *p-hacking* genoemd), waarbij statistische toetsen op een dataset worden uitgevoerd tot er iets statistisch significants uitkomt. Aangezien academische tijdschriften de neiging hebben statistisch significante resultaten te publiceren, kan dit onderzoekers onder druk zetten om alleen statistisch significante resultaten in te dienen.

P-hacking kan ook inhouden dat participanten worden uitgesloten of dat de dataverzameling wordt stopgezet zodra een *p*-waarde van 0.05 is bereikt. Dit leidt echter tot vals-positieve resultaten (Type I-fout) en een oververtegenwoordiging van positieve resultaten in de gepubliceerde wetenschappelijke literatuur.

Voorbeeld: Publicatiebias in onderzoekOnderzoekers die een geneesmiddel tegen Alzheimer testen, ontdekken dat er geen statistisch significant verschil is tussen de patiënten in de behandelgroep en in de controlegroep. Omdat zij vrezen dat dit van invloed zal zijn op hun kansen op financiering en promotie, besluiten zij hun bevindingen niet te publiceren.

Onderzoekersbias (*researcher bias*)

Onderzoekersbias (*researcher bias*) doet zich voor als de overtuigingen of verwachtingen van de onderzoeker de onderzoeksopzet of

het dataverzamelingsproces beïnvloeden. Onderzoekersbias kan opzettelijk zijn (zoals beweren dat een interventie werkte, zelfs als dat niet het geval is) of onbewust (zoals persoonlijke gevoelens, stereotypen of veronderstellingen de onderzoeksvragen laten beïnvloeden).

De onbewuste vorm van researcher bias wordt geassocieerd met het **Pygmalion-effect** (ook **Rosenthal-effect** genoemd), waarbij de hoge verwachtingen van de onderzoeker (e.g., dat patiënten die in een behandelgroep zijn ingedeeld de behandeling succesvol zullen afronden) leiden tot betere prestaties en betere resultaten.

Let opHoewel researcher bias en observer bias op elkaar kunnen lijken, zijn ze niet hetzelfde.
Observer bias beïnvloedt de manier waarop gedragingen worden geregistreerd of metingen worden verricht, vaak in het stadium van dataverzameling of data-interpretatie. Onderzoekersbias is een breder begrip en kan elk deel van de onderzoeksopzet beïnvloeden.
Onderzoekersbias wordt soms ook *experimenter bias* genoemd, maar deze vorm van bias geldt voor alle soorten onderzoeksprojecten, en niet alleen voor experimentele designs.

Voorbeeld: Researcher bias in onderzoekStel dat je de effecten van alcohol op jongvolwassenen wilt onderzoeken. Indien je er al van overtuigd bent dat alcohol roekeloos gedrag bij jongeren veroorzaakt, kan dit van invloed zijn op de manier waarop je de enquêtevragen formuleert.
In plaats van neutraal en niet-oordelend te zijn, lopen de vragen het risico jouw vooroordelen over alcoholgebruik te weerspiegelen. Hierdoor kan je enquête bevooroordeeld zijn.

- **Voorbeeld goede vraag:** Wat is jouw mening over alcoholgebruik onder leeftijdsgenoten?
- **Voorbeeld slechte vraag:** Vind je het slecht dat jongeren zoveel drinken?

Responsbias (response bias)

Responsbias (*response bias*) is een algemene term die wordt gebruikt om een aantal verschillende situaties te beschrijven waarin respondenten de neiging hebben onnauwkeurige of valse antwoorden te geven in enquêtes en gestructureerde interviews als er persoonlijke vragen worden gesteld.

Dit komt doordat mensen bij de beantwoording van een vraag (bijv. tijdens een interview) meerdere informatiebronnen samenvoegen om hun antwoorden te formuleren. Daarom kan elk aspect van een onderzoek een respondent mogelijk beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn de formulering van vragen in enquêtes, de manier waarop participanten de onderzoeker zien, of de drang van de participant om de onderzoeker een plezier te doen en sociaal-wenselijke antwoorden te geven.

Responsbias komt ook voor in experimenteel medisch onderzoek. Als de resultaten gebaseerd zijn op de verslagen van patiënten, kan een placebo-effect optreden.

Hierbij melden patiënten een verbetering ondanks het feit dat zij een placebo hebben ontvangen, en geen echte medische behandeling.

Voorbeeld: Responsbias in onderzoekJe doet onderzoek naar factoren die verband houden met spieken bij studenten.
Tijdens het interviewen van een student, vraag je:

“Vind je het oké om te spieken tijdens een tentamen?”

Aangezien spieken over het algemeen als iets slechts wordt beschouwd, heeft het woord zelf een negatieve lading. Hier kan de student de behoefte voelen om zijn ware gevoelens te verbergen en zich te conformeren aan wat als het meest sociaal aanvaardbare wordt beschouwd – in dit geval, dat spieken niet oké is.
De meest voorkomende vormen van responsbias zijn:

- Acquiescence bias
- Vraagkenmerken (*demand characteristics*)
- Sociale waarschijnlijkheidsbias (*social desirability bias*)
- Beleefheidsbias (*courtesy bias*)
- Vraagvolgordebias (*question order bias*)
- Extreme antwoorden (*extreme responding*)

Acquiescence bias

Acquiescence bias is de neiging van respondenten om het eens te zijn met een stelling als zij geconfronteerd worden met binaire antwoordopties zoals “eens/niet eens”, “ja/nee” of “waar/niet waar”. Acquiescence wordt ook wel “ja-zeggen” genoemd.

Let opEr is geen goede vertaling voor acquiescence bias. In de meeste gevallen wordt de term vertaald als “overeenstemmingsbias” of verwachtingsbias”.
Deze vorm van bias ontstaat ofwel door de persoonlijkheid van de respondenten (i.e., sommige mensen zijn het eerder eens met uitspraken dan oneens, waar het ook over gaat), of omdat respondenten de onderzoeker als een expert zien en meer geneigd zijn het eens te zijn met uitspraken die worden voorgelegd door de onderzoeker.

Voorbeeld: Acquiescence bias in onderzoekStel dat je onderzoek doet naar introversie en extraversie bij studenten. Je neemt de volgende vraag op in je enquête:
V: Ben je een sociaal persoon?

- Ja

- Nee

Mensen die geneigd zijn het eens te zijn met stellingen die hen worden voorgelegd, lopen het risico de eerste optie te kiezen, zelfs als die niet volledig ondersteund wordt door hun ervaringen.

Om voor acquiescence bias te controleren, kun je overwegen je formulering aan te passen om respondenten aan te moedigen een keuze te maken die echt gebaseerd is op hun voorkeuren. Hier volgt een voorbeeld:

V: Wat zou je het liefste willen?

1. Een rustig avondje thuis
2. Een avond uit met vrienden

Vraagkenmerken (*demand characteristics*)

Vraagkenmerken (*demand characteristics*) zijn signalen die het onderzoeksdoel aan de respondenten zouden kunnen onthullen, met het risico dat hun gedragingen of opvattingen veranderen. Ervoor zorgen dat participanten niet op de hoogte zijn van van de onderzoeksdoelstellingen is de beste manier om dit soort vertekening te voorkomen.

Voorbeeld: Vraagkenmerken in onderzoek Een wetenschapper onderzoekt of een operatie aan de wervelkolom de rugpijnklachten kan verminderen. De onderzoeker interviewt de patiënten 6 weken, 3 maanden en 1 jaar na de operatie, waarbij hun pijnniveaus worden beoordeeld.
Bij elke gelegenheid meldden de patiënten dat hun pijn minder was dan voor de operatie. Hoewel dit in de eerste instantie lijkt te suggereren dat de operatie inderdaad tot minder pijn leidt, is er een vraagkenmerk aanwezig. Tijdens de interviews fronste de onderzoeker onbewust haar wenkbrauwen wanneer patiënten meer postoperatieve pijn rapporteerden. Dit verhoogde het risico dat patiënten erachter kwamen dat de onderzoeker hoopte dat de operatie een gunstig effect zou hebben.

De patiënten verzwijgen de ernst van hun klachten in het interview in een poging de onderzoeker tevreden te stellen. De frons van de onderzoeker diende als signaal (vraagkenmerk) dat de patiënten hielp te achterhalen wat de onderzoeksagenda was.

Sociale waarschijnlijkheidsbias (social desirability bias)

Sociale waarschijnlijkheidsbias (beter bekend als ***social desirability bias***) is de neiging van participanten om antwoorden te geven waarvan zij denken dat die door de onderzoekers of de andere participanten gunstig zullen worden beoordeeld. Deze vorm van bias beïnvloedt vaak studies die zich richten op gevoelige onderwerpen, zoals alcoholgebruik of seksueel gedrag.

Voorbeeld: Social desirability bias in onderzoekJe ontwerpt een welzijnsprogramma voor werknemers voor een start-up. Je wilt polsen of de werknemers belangstelling hebben voor verschillende activiteiten en onderdelen die in dit programma kunnen worden opgenomen.
Je neemt face-to-face semigestructureerde interviews af bij een aantal werknemers van verschillende afdelingen. Op de vraag of ze geïnteresseerd zouden zijn in een programma om te stoppen met roken, was er alom enthousiasme voor het idee.

Als je echter aan het einde van de dag het gebouw verlaat, kom je een paar geïnterviewde werknemers tegen die buiten staan te roken. Je hoort ze zeggen dat ze het idee van een programma om te stoppen met roken niet zien zitten, maar dat ze dat niet echt konden zeggen omdat roken tegenwoordig als een slechte gewoonte wordt beschouwd.
Let opMerk op dat hoewel demand characteristics en social desirability bias hetzelfde klinken, er een belangrijk verschil is. Bij sociale wenselijkheid gaat het om het voldoen aan sociale normen, terwijl het bij vraagkenmerken gaat om voldoen aan het doel van het onderzoek.

Beleefdheidsbias (courtesy bias)

Beleefheidsbias (*courtesy bias*) komt voort uit een terughoudendheid om negatieve feedback te geven om zo beleefd te zijn tegen de persoon die de vraag stelt. Interviews in kleine groepen, waarbij de participanten op de een of andere manier met elkaar te maken hebben (e.g., een student, een coach en een decaan), zijn bijzonder vatbaar voor deze vorm van bias in onderzoek.

Voorbeeld: Courtesy bias in onderzoekJe doet onderzoek naar gevallen van respectloos gedrag tegenover mensen die in ziekenhuizen zijn bevallen. Je vraagt participanten naar de zorginstelling te komen om daar een interview af te nemen. Als je participanten vraagt naar hun ervaringen van respectloos gedrag bij de instelling waar zij zorg ontvingen, is het mogelijk dat sommige proefpersonen negatieve feedback vermijden.
Courtesy bias, waaronder angst voor repercussies, kan ertoe leiden dat sommige participanten negatieve ervaringen niet willen delen. De beste aanpak is om de interviews in een meer neutrale setting af te nemen.

Vraagvolgordebias (question order bias)

Vraagvolgorde bias (beter bekend als ***question order bias***) treedt op als de volgorde waarin de vragen worden gesteld van invloed is op de manier waarop de respondent de vragen interpreteert en beoordeelt. Dit doet zich vooral voor wanneer eerdere vragen context bieden voor latere vragen.

Bij het beantwoorden van opeenvolgende vragen kunnen respondenten hun antwoorden baseren op eerdere vragen (ook wel een **halo-effect** genoemd), wat kan leiden tot systematische vertekening van antwoorden.

Voorbeeld: Question order bias in onderzoekAls een respondent wordt gevraagd hoe tevreden ze is met haar huwelijk, vergroot dit de kans dat ze haar huwelijk ook meeneemt in haar antwoord op de volgende vraag over haar tevredenheid met het leven in het algemeen.
In dit geval kun je de question order bias minimaliseren door algemene vragen (over tevredenheid in het leven) te stellen voordat je de specifieke vragen (over tevredenheid in het huwelijk) stelt.

Extreme antwoorden (extreme responding)

Extreme antwoorden of ***extreme responding*** is de neiging van een respondent om een extreem antwoord te geven, waarbij het laagste of hoogste antwoord wordt gekozen, zelfs als dat niet de echte mening is. Extreem reageren komt vaak voor in

enquêtes die gebruikmaken van likertschalen. Deze vorm van bias vertekent de ware gedragingen en meningen van mensen.

Zowel de houding tegenover de enquête als culturele componenten kunnen een oorzaak van extreme responding zijn. Mensen uit culturen waar het collectief belang is, hebben bijvoorbeeld de neiging extreme antwoorden te geven in termen van instemming, terwijl respondenten die uit een individualistische samenleving komen of die onverschillig zijn over de vragen extreme antwoorden kunnen geven (in termen van het oneens zijn).

Voorbeeld: Extreme responding in onderzoekJe wilt achterhalen wat studenten vinden van studiebegeleiding met behulp van een enquête waarbij gebruik wordt gemaakt van een likertschaal. Er zijn 40 vragen met antwoordopties variërend van “zeer mee eens” tot “zeer mee oneens”.
In je pilotstudie merk je dat enkele respondenten alleen de uiterste opties voor elke vraag selecteren. Om dit te voorkomen, besluit je de vragenlijst in te korten en de vragen te diversifiëren. In plaats van alleen een likertschaal te gebruiken, voeg je ook enkele meerkeuzevragen en open vragen toe.

Selectiebias (*selection bias*)

Selectiebias (*selection bias*) is een overkoepelende term voor situaties waarin bias in het onderzoek wordt geïntroduceerd door factoren die de onderzoekspopulatie beïnvloeden.

Veelvoorkomende vormen van selectiebias zijn:

- Steekproefbias (sampling bias)
- Uitvalsbias (attrition bias)
- Zelfselectiebias (*self selection bias*)
- Overlevingsbias (*survivorship bias*)
- Participatiebias (*participation bias*)
- Ondervertegenwoordigingsbias (undercoverage bias)

Voorbeeld: Selectiebias in onderzoekJe doet onderzoek naar de zelf-waargenomen lichamelijke gezondheid van ouderen in je stad. Je gaat naar buiten bij een openbaar zwembad en interviewt ouderen als ze naar buiten komen.
Als je je data enkel verzamelt door ouderen te interviewen die naar buiten komen bij een openbaar zwembad, leidt dat tot selectiebias in je data. In dit geval sluit je ouderen uit die niet bereid of in staat zijn om een actieve levensstijl te hebben.

Steekproefbias (sampling bias)

***Sampling bias* (ook wel steekproefbias of ascertainment bias)** treedt op als je steekproef (de individuen, groepen of data die je voor je onderzoek verkrijgt) zodanig is geselecteerd dat deze niet representatief is voor de populatie die je analyseert. Sampling bias bedreigt de externe validiteit van je bevindingen en beïnvloedt de generaliseerbaarheid van je resultaten.

De makkelijkste manier om sampling bias te voorkomen is door een aselecte steekproef te gebruiken. Op die manier heeft elk lid van de populatie die je bestudeert een gelijke kans om in je steekproef te worden opgenomen.

In de medische wereld wordt sampling bias vaak *ascertainment bias* genoemd.

Voorbeeld: Sampling bias in onderzoekJe doet onderzoek naar het risico op hartziekten in je omgeving. Je besluit data te verzamelen door mensen te interviewen die een plaatselijk winkelcentrum binnenkomen en verlaten.
Deze verzamelmethode omvat niet de mensen die bedlegerig zijn of erg ziek door een hartaandoening. Omdat velen van hen waarschijnlijk aan huis gebonden zijn of in een ziekenhuis zijn opgenomen, en niet in een winkelcentrum rondwandelen, is je steekproef vertekend.

Attrition bias

Attrition bias (ook **(selectieve) uitvalsbias** genoemd) treedt op als participanten die met een onderzoek stoppen systematisch verschillen van participanten die blijven deelnemen. Attrition bias is vooral problematisch bij een gerandomiseerd onderzoek met controlegroep (RCT) voor medisch onderzoek, omdat participanten die de ervaringen niet leuk vinden of ongewenste neveneffecten hebben kunnen afhaken en de resultaten kunnen beïnvloeden.

Je kunt attrition bias minimaliseren door participanten redenen te geven om het onderzoek te voltooien (e.g., een cadeaubon als ze elke sessie met succes bijwonen). Het is ook een goede aanpak om meer participanten te werven dan je nodig hebt, of het aantal vervolgsessies of vragen tot een minimum te beperken.

Voorbeeld: Attrition bias in onderzoekMet behulp van een longitudinaal onderzoek bestudeer je of een trainingsprogramma voor stressmanagement angstige studenten kan helpen hun stressniveau tijdens examens te reguleren.
Je biedt een behandelgroep wekelijkse sessies van 1 uur over een periode van 2 maanden, terwijl een controlegroep sessies bijwoont over een ongerelateerd onderwerp. Je verzamelt data in vijf golven om de resultaten te vergelijken: een initiële enquête (de nulmeting), drie enquêtes tijdens het programma en een enquête na het onderzoek (post-test).

Tijdens je onderzoek merk je dat een aantal participanten afhaakt, de sessies niet bijwoont of de enquêtes niet invult. Je controleert de data van de nulmeting om degenen die afhaken te vergelijken met degenen die blijven, en ontdekt dat degenen die afhaken significant hogere niveaus van angst rapporteren dan degenen die blijven. Dit betekent dat je onderzoek attrition bias (selectieve uitval) vertoont.

Zelfselectiebias (*self selection bias*)

Zelfselectiebias (*self selection bias)*, ook wel *volunteer bias* genoemd, doet zich voor als personen die zich vrijwillig voor een onderzoek aanmelden, bepaalde kenmerken hebben die van belang zijn voor het onderzoek.

Zelfselectiebias leidt tot vertekende data, omdat de respondenten die ervoor kiezen deel te nemen niet representatief zijn voor de populatie. Je kunt deze vorm van bias

vermijden door gebruik te maken van willekeurige toewijzing (randomisatie), bijvoorbeeld door participanten in een behandelgroep of controlegroep te plaatsen nadat ze zich vrijwillig hebben opgegeven voor deelname aan het onderzoek.

De **participatiebias (non-responsbias)** is hier sterk aan gerelateerd. Deze vorm van bias treedt op als een participant weigert deel te nemen aan een bepaald onderzoek of zich terugtrekt voordat het onderzoek is afgerond.

Voorbeeld: Zelfselectiebias in onderzoekJe wilt onderzoeken of de consumptie van vis het risico op cognitieve achteruitgang bij ouderen kan verminderen. Om vrijwilligers te werven, hang je posters op in de omgeving van het ziekenhuis waar het onderzoek zal plaatsvinden.
Aangezien het ziekenhuis in een welvarend deel van de stad ligt, is de kans groot dat de vrijwilligers een hogere sociaaleconomische status, een hogere opleiding en een betere voeding hebben dan de bevolking in het algemeen.

Dit betekent dat volunteer bias van invloed kan zijn op je bevindingen, aangezien de participanten aanzienlijk zullen verschillen van niet-participanten op manieren die verband houden met de onderzoeksdoelstellingen (i.e., de relatie tussen voeding en cognitieve achteruitgang).

Overlevingsbias (*survivorship bias*)

Overlevingsbias (*survivorship bias*) treedt op als je niet alle participanten evalueert, bijvoorbeeld door alleen de patiënten te analyseren die een klinische behandeling hebben overleefd.

Dit verhoogt de kans dat je onjuiste conclusies trekt op basis van degenen die een soort selectieproces hebben doorstaan. Je concentreert je op de “overlevenden” en vergeet degenen die een soortgelijk proces hebben doorgemaakt en het niet hebben overleefd.

Let op“Overleven” betekent niet altijd dat de participanten niet meer leven! Het betekent eerder dat de participanten de interventie niet met succes hebben voltooid.Voorbeeld: Overlevingsbias in onderzoekJe onderzoekt welke factoren bijdragen aan een succesvolle carrière als ondernemer. Als je de cv’s van bekende ondernemers bekijkt, zie je dat de meesten zijn gestopt met hun studie. Je zou kunnen denken dat een goed idee hebben en je studie verlaten om dat idee uit te werken voldoende is om een carrière te starten.
De meeste schoolverlaters worden echter geen miljardairs. In feite zijn er veel meer aspirant-ondernemers die hun studie hebben afgebroken om een bedrijf te beginnen en die hebben gefaald dan die erin zijn geslaagd.

Als je je concentreert op mensen die van school zijn gegaan en vervolgens succes hebben geboekt, en de veel grotere groep van voortijdige schoolverlaters zonder een succesvolle onderneming negeert, is er sprake van overlevingsbias. Dit betekent dat een zichtbare succesvolle groep wordt aangezien voor de hele groep, omdat de “mislukte” groep niet zichtbaar is.

Participatiebias (*participation bias*)

Participatiebias (ook wel **non-responsbias** genoemd) treedt op als degenen die niet reageren op een enquête of onderzoek anders zijn dan degenen die wel reageren op manieren die van cruciaal belang zijn voor de doelstellingen van het onderzoek. Dit komt vaak voor bij enquêteonderzoek, als participanten niet kunnen of willen deelnemen vanwege factoren zoals gebrek aan de nodige vaardigheden, gebrek aan tijd, of schuldgevoel of schaamte in verband met het onderwerp.

Je kunt non-responsbias beperken door de enquête in verschillende formaten aan te bieden (e.g., een online enquête maar ook een papieren versie die per post wordt verstuurd), door vertrouwelijkheid te garanderen en door herinneringen te sturen om de enquête in te vullen.

Voorbeeld: Participatiebias in onderzoekJe voert een klanttevredenheidsonderzoek uit voor een meubelwinkel. Je wilt onderzoeken of klanten tevreden zijn met hun aankopen en met de service in de fysieke winkel.
Je stuurt per mail een enquête naar alle 1.000 klanten die in de afgelopen twee maanden een fysieke aankoop hebben gedaan in de meubelwinkel. Uiteindelijk vullen 362 respondenten de enquête volledig in.

Om erachter te komen of deze steekproef representatief is, kijk je naar de klachten die de afgelopen twee maanden zijn binnengekomen bij de klantenservice. Het overgrote deel van de respondenten blijkt na aankoop een klacht te hebben ingediend over het product of de service.

Bij een tevredenheidsonderzoek komt het vaker voor dat enkel de klanten die ontevreden zijn over hun aankoop de moeite en tijd nemen om een enquête in te vullen. Klanten die tevreden zijn, worden dan niet voldoende meegenomen in het onderzoek. De steekproef is dus niet representatief en er is sprake van participatiebias.

Undercoverage bias

Undercoverage bias (soms ook ondervertegenwoordigingsbias genoemd) treedt op als je een steekproef trekt uit slechts een deel van de populatie waarin je geïnteresseerd bent. Online enquêtes zijn bijzonder gevoelig voor undercoverage bias. Hoewel ze goedkoper en effectiever zijn dan andere onderzoeksmethoden, kunnen ze tot undercoverage bias leiden omdat mensen zonder internet worden buitengesloten.

Voorbeeld: Undercoverage bias in onderzoekJe voert een online enquête uit over zelfgerapporteerde gezondheid, waarbij de nadruk ligt op rookgewoonten en overmatig drinken. Deze onderzoeksmethode houdt echter in dat je systematisch niet-internetgebruikers uitsluit.
Undercoverage is geen probleem als internetgebruikers niet verschillen van niet-internetgebruikers. Je weet echter uit eerdere onderzoeken dat het aandeel niet-internetgebruikers een positieve relatie heeft met leeftijd en een negatieve relatie met opleidingsniveau. Dit betekent dat je het risico loopt ouderen en respondenten met een lager opleidingsniveau uit te sluiten van je steekproef.

Aangezien de verschillen tussen internetgebruikers en niet-internetgebruikers een belangrijk rol kunnen spelen voor de onderzoeksvariabelen, kun je geen valide conclusie kunnen trekken op basis van je online enquête.

Hoe vermijd je bias in je onderzoek?

Het is niet mogelijk om bias in je onderzoek helemaal te voorkomen, maar bias kan worden beperkt door een goede opzet en uitvoering van het onderzoek. Hier zijn enkele tips:

- Leg in je methodologie duidelijk uit hoe je onderzoeksopzet zal helpen de onderzoeksdoelstellingen te halen en waarom dit de meest geschikte onderzoeksopzet is.

- Zorg er bij kwantitatieve studies voor dat je een aselecte steekproef gebruikt om de participanten te selecteren. Als je een experiment uitvoert, zorg er dan voor dat je randomisatie gebruikt om de participanten aan je behandel- en controlegroep toe te wijzen.

- Houd rekening met participanten die zich tijdens het onderzoek terugtrekken of de follow-up niet opvolgen. Als zij zich om een bepaalde reden terugtrekken, kan dat je resultaten vertekenen. Dit geldt met name voor longitudinale onderzoeken.

- Gebruik triangulatie om de validiteit en betrouwbaarheid van je bevindingen te waarborgen.

- Formuleer je enquête- en interviewvragen op een neutrale, niet-oordelende toon. Zorg ervoor dat je vragen de participanten niet in een bepaalde richting sturen.

Overweeg het gebruik van een logboek. Daarin kun je de details van elk interview noteren, met speciale aandacht voor de invloed die je op de participanten hebt gehad. Deze data kun je opnemen in je uiteindelijke analyse en verslag (bijvoorbeeld in de discussiesectie).

Veelgestelde vragen over onderzoeksbias

Bron: scribbr.nl